

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 12 月 20 日 (20.12.2001)

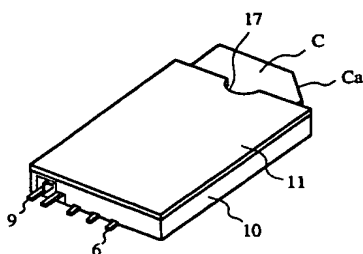
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/97336 A1

- (51) 国際特許分類: H01R 13/629 千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/03811
- (22) 国際出願日: 2000 年 6 月 12 日 (12.06.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 長谷川学 (HASEGAWA, Manabu) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都
- (74) 代理人: 田澤博昭, 外 (TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, JP, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: CARD ATTACHING AND DETACHING DEVICE

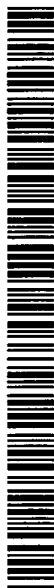
(54) 発明の名称: カード脱着装置



(57) Abstract: A card attaching and detaching device, comprising a card storing part installed on either of a body and a cover, a terminal which is provided on the other, comes in contact with a card stored in the card storing part, and presses the card against a card storing part side, a stopper part which constitutes a part of a card inserting and extracting port communicating with the card storing part and comes in contact with a part of the card stored in the card storing part, and an energizing means which presses the card against the stopper part when the card is stored and kicks off the card to the outside through the card inserting and extracting port when the card is extracted.

(57) 要約:

この発明に係るカード脱着装置は、ボディ及び蓋のいずれか一方に設けられたカード収容部と、他方に設けられかつカード収容部に収容されたカードとのコンタクトをとると共に該カードをカード収容部側へ押圧する端子と、カード収容部に連通するカード挿抜口の一部を構成すると共にカード収容部に収容されたカードの一部に当接するストッパー部と、カードの収容時にはストッパー部に向けてカードを押圧すると共にカードの抜去時にはカードを前記カード挿抜口を介して外部に蹴り出す付勢手段とを備えている。



WO 01/97336 A1

明 細 書

カード脱着装置

技術分野

この発明は、携帯電話機等に用いられる接触装置、特に加入者識別モジュール（SIM）カードを着脱自在に保持するカード脱着装置に関するものである。

背景技術

第1図は従来のカード脱着装置の外観を示す斜視図である。図において1はSIMカード（以下、単にカードという）Cの挿入方向に延在する一対のガイド部材2からなるカード装着装置のボディであり、3は一対のガイド部材2を跨いで形成されたカード収容部であり、4は一対のガイド部材2の一端部間により形成されたカード挿抜口であり、このカード挿抜口4は上記カード収容部3と面一に形成されている。カード収容部3の下部には一対のガイド部材2間にカードCとコンタクトをとるための複数の端子5が設けられている。6は端子5と例えば携帯電話機等の外部装置（図示せず）とを接続するための外部端子である。ボディ1のカード収容部3上には断面逆L字状の蓋7がボディ1の長さ方向（矢印A1方向、A2方向）に往復摺動自在に配設されている。8は蓋7をボディ1の長さ方向に移動させるための操作レバーである。

次に動作について説明する。

まず、カードCを装着する場合には、操作レバー8を矢印A2方向に操作することで蓋7をカード挿抜口4側に近づけておき、カードCを矢印A1方向に沿ってカード挿抜口4からカード収容部3に向けて挿入す

る。このとき、カード C は蓋 7 の下側に設けられた係合手段（図示せず）により係合され、蓋 7 により保持される。

次に、操作レバー 8 を矢印 A 1 方向に操作し、カード C をカード収容部 3 の所定位置に保持する。この保持位置において、カード C は端子 5 を介して外部装置と電氣的に接続される。

逆に、カード C を抜去する場合には、操作レバー 8 を矢印 A 2 方向に操作し、蓋 7 をカード挿抜口 4 側に戻すことで、カード C と外部装置との電氣的接続を解き、カード C の一部をカード挿抜口 4 から露出させ、指でカード C の一部を引き出すようにする。

ところで、一般に上述のカード脱着装置ではカード C に端子 5 を介して通電を行っているが、この通電中にカード C が脱着される、いわゆる「活線挿抜」が行われると、携帯電話機等の回路やカード C が破損するおそれがある。このため、ボディ 1 には、第 1 図に示すように、カード C が装着されているときのみ通電を行うために、カード収容部 3 の所定位置にカード C が収容されているか否かを判別する検知手段 9 が設けられている。

しかしながら、このような構成の従来のカード脱着装置では、カード C の脱着方向（矢印 A 1 方向及び A 2 方向）にカード C を保持する構造を有していないため、例えば外部装置としての携帯電話機等と共に落下した場合にはカード C がカード収容部 3 の所定位置から瞬間的に矢印 A 2 方向に移動した後、即座に当該所定位置に戻ることがある。この場合、カード C が当該所定位置に戻っているにもかかわらず、上記検知手段 9 によりカード C が所定位置に存在しないと誤認識してしまうおそれがあった。このような誤認識が生じると、カード C への給電が停止されるため、例えば携帯電話機等の外部装置の使用が一時的にできなくなるという不都合があった。

この不都合を解消する携帯電話機として、バッテリーパックの取付け位置にカード脱着装置を設けた構成が日本国特開平 1 0 - 3 3 6 2 9 2 号公報に開示されている。

しかしながら、当該公報に記載の構成では、カードの脱着を行う度に、バッテリーを取り外す必要があり、使い勝手が悪いという課題があった。

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、バッテリーを取り外すことなく、落下衝撃等の外力を受けてもカードを確実に保持しカードの収容の有無に関する誤認識を回避できるカード脱着装置を得ることを目的とする。

発明の開示

この発明に係るカード脱着装置は、ボディと蓋との間に形成された空間にカードを着脱自在に保持するカード脱着装置において、前記ボディ及び前記蓋のいずれか一方に設けられたカード収容部と、前記他方に設けられかつ前記カード収容部に収容された前記カードとのコンタクトをとると共に該カードを前記カード収容部側へ押圧する端子と、前記カード収容部に連通するカード挿抜口の一部を構成すると共に前記カード収容部に収容された前記カードの一部に当接するストッパー部と、前記カードの収容時には前記ストッパー部に向けて前記カードを押圧すると共に前記カードの抜去時には前記カードを前記カード挿抜口を介して外部に蹴り出す第 1 の付勢手段とを備えたことを特徴としたものである。このことによって、カードをカード収容部内に確実に保持できるので、落下衝撃等の外力を受けても、カードの飛び出しによる活線挿抜を防止することができる。

この発明に係るカード脱着装置は、キャップをカード挿抜口に着脱自

在に取り付けたことを特徴としたものである。このことによって、カードをカード収容部内に確実に保持できるので、落下衝撃等の外力を受けても、カードの飛び出しによる活線挿抜を防止することができる。

この発明に係るカード脱着装置は、第1の付勢手段によるカードのストッパ部への押圧を解除する操作手段をさらに備えたことを特徴としたものである。このことによって、カードに直接触れることなく、カードの脱着を行うことができるので、カードの取り扱いに対する操作性を改善することができる。

この発明に係るカード脱着装置は、カードの収容時に該カードの特徴的形狀部分に当接するリブをカード収容部の一部に設けたことを特徴としたものである。このことによって、カードの挿入方向を抑制し、誤挿入を防止することができる。

この発明に係るカード脱着装置は、ボディと蓋との間に形成された空間にカードを着脱自在に保持するカード脱着装置において、前記ボディ及び前記蓋のいずれか一方に設けられたカード収容部と、該カード収容部に前記カードの幅方向へずれた位置で連通するカード挿抜口の一部を構成すると共に前記カード収容部に収容された前記カードの一部に当接するストッパ部と、前記カード収容部内で前記カードに係合する係合手段と、該係合手段により係合された前記カードの一部を前記ストッパ一部に当接する位置に移動させる操作手段とを備えたことを特徴としたものである。このことによって、カードをカード収容部内に確実に保持できるので、落下衝撃等の外力を受けても、カードの飛び出しによる活線挿抜を防止することができる。

この発明に係るカード脱着装置は、係合手段をカードの挿入方向に交差する方向に付勢する第2の付勢手段をさらに備えたことを特徴としたものである。このことによって、カードに係合する係合手段をカード収

容部内に確実に保持できるので、落下衝撃等の外力を受けても、カードの飛び出しによる活線挿抜を防止することができる。

この発明に係るカード脱着装置は、係合手段をカード挿抜口を介して外部に蹴り出す第3の付勢手段をさらに備えたことを特徴としたものである。このことによって、カードに直接触れることなく、カードの脱着を行うことができるので、カードの取り扱いに対する操作性を改善することができる。

この発明に係るカード脱着装置は、カードの収容時に該カードの特徴的形状部分に当接するリブを係合手段に設けたことを特徴としたものである。このことによって、カードの挿入方向を抑制し、誤挿入を防止することができる。

この発明に係るカード脱着装置は、カードの収容時に該カードの特徴的形状部分に当接するリブをカード収容部に設けたことを特徴としたものである。このことによって、カードの挿入方向を抑制し、誤挿入を防止することができる。

この発明に係るカード脱着装置は、ボディと蓋との間に形成された空間にカードを着脱自在に保持するカード脱着装置において、前記空間に挿抜可能でありかつカードを収容するカード収容部を有するホルダーと、該ホルダーを前記空間内に保持するロック手段と、該ロック手段によるロックを解除するロック解除手段と、前記カードの抜去時には前記ホルダーを外部に蹴り出す付勢手段とを備えたことを特徴としたものである。このことによって、カードに直接触れることなく、カードの脱着を行うことができるので、カードの取り扱いに対する操作性を改善することができる。

この発明に係るカード脱着装置は、カードの収容時に該カードの特徴的形状部分に当接するリブをカード収容部の一部に設けたことを特徴と

したものである。このことによって、カードの挿入方向を抑制し、誤挿入を防止することができる。

図面の簡単な説明

第 1 図は従来のカード脱着装置の外観を示す斜視図である。

第 2 図はこの発明の実施の形態 1 に係るカード脱着装置の外観を示す斜視図である。

第 3 図 (a) から第 3 図 (c) は第 2 図に示したカード脱着装置のカード装着前の状態を示す図であって第 3 図 (a) は第 2 図に示したカード脱着装置の底面図であり、第 3 図 (b) は第 3 図 (a) の b-b 線断面図であり、第 3 図 (c) は第 3 図 (a) の側面図である。

第 4 図 (a) から第 4 図 (c) は第 2 図に示したカード脱着装置のカード装着状態を示す図であって第 4 図 (a) は第 2 図に示したカード脱着装置の底面図であり、第 4 図 (b) は第 4 図 (a) の b-b 線断面図であり、第 4 図 (c) は第 4 図 (a) の側面図である。

第 5 図はこの発明の実施の形態 2 に係るカード脱着装置の構成を示す断面図である。

第 6 図はこの発明の実施の形態 3 に係るカード脱着装置を搭載した携帯電話機の外観を示す斜視図である。

第 7 図はこの発明の実施の形態 4 に係るカード脱着装置のボディ内に形成されたカード収容部の構成を示す平面図である。

第 8 図はこの発明の実施の形態 5 に係るカード脱着装置の外観を示す斜視図である。

第 9 図は第 8 図に示したカード脱着装置のボディ内に形成されたカード装着時のカード収容部の構成を示す平面図である。

第 10 図は第 8 図に示したカード脱着装置のボディ内に形成されたカ

ード挿入時あるいは抜去時のカード収容部の構成を示す平面図である。

第 1 1 図はこの発明の実施の形態 6 に係るカード脱着装置のボディ内に形成されたカード装着時のカード収容部の構成を示す平面図である。

第 1 2 図はこの発明の実施の形態 7 に係るカード脱着装置のボディ内に形成されたカード装着時のカード収容部の構成を示す平面図である。

第 1 3 図はこの発明の実施の形態 8 に係るカード脱着装置のボディ内に形成されたカード装着時のカード収容部の構成を示す平面図である。

第 1 4 図はこの発明の実施の形態 9 に係るカード脱着装置のボディ内に形成されたカード装着時のカード収容部の構成を示す平面図である。

第 1 5 図 (a) から第 1 5 図 (c) はこの発明の実施の形態 1 0 に係るカード脱着装置のカード装着状態を示す図であって第 1 5 図 (a) はカード脱着装置の底面図であり、第 1 5 図 (b) は第 1 5 図 (a) の b-b 線断面図であり、第 1 5 図 (c) は第 1 5 図 (a) の側面図である。

第 1 6 図は第 1 5 図 (a) から第 1 5 図 (c) に示したカード脱着装置内に挿抜可能なホルダーを示す斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従ってこれを説明する。

実施の形態 1.

第 2 図はこの発明の実施の形態 1 に係るカード脱着装置の外観を示す斜視図であり、第 3 図 (a) から第 3 図 (c) は第 2 図に示したカード脱着装置のカード装着前の状態を示す図であって第 3 図 (a) は第 2 図に示したカード脱着装置の底面図であり、第 3 図 (b) は第 3 図 (a) の b-b 線断面図であり、第 3 図 (c) は第 3 図 (a) の側面図であり

、第4図(a)から第4図(c)は第2図に示したカード脱着装置のカード装着状態を示す図であって第4図(a)は第2図に示したカード脱着装置の底面図であり、第4図(b)は第4図(a)のb-b線断面図であり、第4図(c)は第4図(a)の側面図である。この実施の形態1の構成要素のうち第1図に示した従来のカード脱着装置の構成要素と共通するものについては同一符号を付し、その部分の説明を省略する。

図において10は例えばABS樹脂等の絶縁性を有する材料で形成された板状のボディであり、11はボディ10との間にカードCを受容する空間Sを形成すると共にカード収容部12を有する蓋であり、13は蓋11の端部に形成されかつ空間Sに連通するカード挿抜口であり、14はカード挿抜口13の一部を構成しかつカード収容部12に収容されたカードCの抜けを防止するストッパー部であり、15はカード収容部12に面したボディ10の下面に形成されかつカード収容部12に収容されたカードCとコンタクトをとると共にカードCをカード収容部12側に押圧する端子であり、この端子15は外部端子6に接続されている。16はボディ10の端縁下垂部の内側に取り付けられかつカードCの収容時にはカードCをストッパー部14に向けて押圧すると共にカードCの抜去時にはカードCをカード挿抜口13を介して外部に蹴り出す蹴り出し用ばね(第1の付勢手段)であり、17はカードCの抜去時にカードCの飛び出し部分を指で操作するためにカード挿抜口13の一部を構成する蓋11に形成された凹部である。また、ボディ10の端部にはカード収容部12にカードCが収容されているか否かを判別する検知手段9が設けられており、カード収容部12内には検知手段9のプロープ9aが設けられている。なお、矩形状のカードCの一隅は切除されて特徴的形状である傾斜部Caとなっている。

次に動作について説明する。

まず、カード C を挿入する場合には、カード C をカード挿抜口 13 から空間 S 内に挿入する。空間 S 内では、カード C はボディ 10 側の端子 15 により蓋 11 側に向けて押圧されるため、挿入操作を続けることによりカード収容部 12 内に導かれるようにして収容される。このとき、カード収容部 12 内では、カード C は端子 15 により引き続き蓋 11 側に押圧されると共に蹴り出し用ばね 16 によりカード挿抜口 13 寄りのストッパ部 14 に押圧され、このストッパ部 14 によりカード C が係止されることにより、カード収容部 12 内に確実に保持される。

次に、カード C を抜去する場合には、蓋 11 の凹部 17 に指を差し込み、カード収容部 12 内に収容されているカード C の露出端部をボディ 10 側に軽く押し出す。これにより、カード C の露出端部はストッパ部 14 による係止が解除され、カード C は蹴り出し用ばね 16 によりカード挿抜口 13 から外部に飛び出すことで抜去される。

以上のように、この実施の形態 1 によれば、カード収容部 12 内にストッパ部 14 及び蹴り出し用ばね 16 を設けたことにより、カード C をカード収容部 12 内に確実に保持することができるので、落下衝撃等の外力を受けても、カード C の飛び出しによる活線挿抜を確実に防止することができる。

この実施の形態 1 では、カード C の保持に蹴り出し用ばね 16 を利用したことにより、保持用の付勢手段を改めて設ける必要がなく、部品点数を削減することができる効果がある。また、この実施の形態 1 では、カード C のカード収容部 12 側への押圧にカードコンタクト用の端子 15 を利用したことにより、押圧用の付勢手段を改めて設ける必要がなく、部品点数を削減することができる効果がある。

この実施の形態 1 では、カード収容部 12 を蓋 11 側に設けたが、ボディ 10 側に設けてもよい。この場合、端子 15 はカード C をカード収

容部 1 2 側へ押圧する手段としても機能しているため、蓋 1 1 側の対向面に設ける必要がある。

実施の形態 2 .

第 5 図はこの発明の実施の形態 2 に係るカード脱着装置の構成を示す断面図である。この実施の形態 2 の構成要素のうち実施の形態 1 の構成要素と共通するものについては同一符号を付し、その部分の説明を省略する。

この実施の形態 2 の特徴は、カード挿抜口 1 3 を塞ぐキャップ 1 8 を設けた点にある。カード C は、蓋 1 1 の凹部 1 7 に異物が入り込んだときにカード挿抜口 1 3 に押し出され、蹴り出し用ばね 1 6 により不用意に飛び出す可能性がある。このため、キャップ 1 8 でカード挿抜口 1 3 を塞ぐことによりカード C の飛び出しを防止している。

以上のように、この実施の形態 2 によれば、カード挿抜口 1 3 を塞ぐキャップ 1 8 を設けたことにより、カード C をカード収容部 1 2 内に確実に保持することができるので、落下衝撃等の外力を受けても、カード C の飛び出しによる活線挿抜を確実に防止することができる。

実施の形態 3 .

第 6 図はこの発明の実施の形態 3 に係るカード脱着装置を搭載した携帯電話機の外観を示す斜視図である。この実施の形態 3 の構成要素のうち実施の形態 1 等の構成要素と共通するものについては同一符号を付し、その部分の説明を省略する。

この実施の形態 3 の特徴はカード C に対するストッパ部 1 4 による係止を解除する操作ボタン 1 9 を携帯電話機 2 0 の裏面 2 0 a 側に設けた点にある。携帯電話機 2 0 の裏面 2 0 a には矩形状の穴 2 1 が形成さ

れており、その穴 21 内には操作ボタン 19 が出没自在に配設されている。この操作ボタン 19 は押すことによりカード C をボディ 10 側に押し出すものである。なお、22 は携帯電話機 20 の端部に伸縮自在に取り付けられたアンテナであり、23 は携帯電話機 20 の裏面側に着脱自在に取り付けられるバッテリーパック（図示せず）を取外すためのスイッチである。

次に動作について説明する。

操作ボタン 19 を押すと、カード C の一部はボディ 10 側に押し出され、ストッパー部 14 による係止が解除され、カード C は蹴り出し用ばね 16 によりカード挿抜口 13 から外部に飛び出すことで抜去される。

以上のように、この実施の形態 3 によれば、操作ボタン 19 を設けたことにより、カード C に直接触れることなく、カード C の脱着を行うことができるので、カード C の取り扱いに対する操作性を改善することができる。

実施の形態 4.

第 7 図はこの発明の実施の形態 4 に係るカード脱着装置のボディ内に形成されたカード収容部の構成を示す平面図である。この実施の形態 4 の構成要素のうち実施の形態 1 等の構成要素と共通するものについては同一符号を付し、その部分の説明を省略する。

この実施の形態 4 の特徴は蓋 11 側に形成されたカード収容部 12 の一部を構成するボディ 10 の内壁に、カード C の特徴的形状である傾斜部 Ca に当接するリブ 24 を設けた点にある。即ち、カード C の他の三隅がカード収容部 12 内でリブ 24 に当接した場合には、カード C をそれ以上挿入することができないため、カード C の挿入方向が誤りであることを挿入者に理解させることができ、正しい挿入方向となるようにカ

ード C の挿入作業を促すことができる。

この実施の形態 4 によれば、カード収容部 12 内にリブ 24 を設けたことにより、カード C の挿入方向を抑制し、誤挿入を防止することができる。

実施の形態 5 .

第 8 図はこの発明の実施の形態 5 に係るカード脱着装置の外観を示す斜視図であり、第 9 図は第 8 図に示したカード脱着装置のボディ内に形成されたカード装着時のカード収容部の構成を示す平面図であり、第 10 図は第 8 図に示したカード脱着装置のボディ内に形成されたカード挿入時あるいは抜去時のカード収容部の構成を示す平面図である。この実施の形態 5 の構成要素のうち実施の形態 1 等の構成要素と共通するものについては同一符号を付し、その部分の説明を省略する。

この実施の形態 5 の特徴は、カード収容部 12 とカード挿抜口 13 とをカード C の厚さ方向にずらした実施の形態 1 等と異なり、カード収容部 12 とカード挿抜口 13 とをカード C の幅方向にずらした点にある。即ち、ボディ 10 側にはカード挿抜口 13 とはカード C の幅方向に若干ずれた位置にカード収容部 12 を設け、カード挿抜口 13 の一部を構成する部分をストッパー部 14 としている。カード収容部 12 内にはカード C と係合した状態でカード C の挿抜方向（矢印 A 1 方向及び A 2 方向）及びこの挿入方向と直交する方向（矢印 B 1 方向及び B 2 方向）に移動可能な係合手段としてのフレーム 25 が設けられている。フレーム 25 はカード C の短辺とこの短辺に隣接する長辺とを同時に保持する略 L 字状の部材であり、カード収容部 12 の内壁に設けられたばね 26（第 2 の付勢手段）により常に矢印 B 1 方向に付勢されている。また、フレーム 25 のうちカード挿抜口 13 に近い部分はカード C の傾斜部 Ca に

対応する形状を有すると共にカード挿抜口 13 から挿入されたカード C をカード収容部 12 へ導くガイド部 27 となっている。ガイド部 27 はカード C の挿入時にボディ 10 側に形成されたカード挿抜口 13 に隣接するフレーム退避口 28 内に退避してカード挿抜口 13 の開口を大きく確保するように構成されている。さらに、フレーム 25 にはこのフレーム 25 の移動を操作する操作レバー 29 が取り付けられている。この操作レバー 29 の下部はばね 26 に当接しており、その上部は蓋 11 に形成された略 L 字状の操作穴 30 から外部に突出している。この操作穴 30 は矢印 A1 方向及び A2 方向に延在する第 1 の操作溝 30a と、矢印 B1 方向及び B2 方向に延在する第 2 の操作溝 30b とから構成されている。

次に動作について説明する。

まず、カード C を挿入する場合には、操作レバー 29 を操作穴 30 の第 2 の操作溝 30b から第 1 の操作溝 30a へ移動させ、矢印 A2 方向に移動させた状態で、カード C の挿入を受ける。このとき、カード C を矢印 A1 方向にカード挿抜口 13 から挿入させると、カード C はフレーム 25 に係合する。次に、操作レバー 29 を第 1 の操作溝 30a から第 2 の操作溝 30b へ操作すると、フレーム 25 はばね 26 により矢印 B1 方向に付勢され、カード C の長辺部が検知手段 9 に当接しかつ一隅部がストッパー部 14 に当接するまで押圧されてカード収容部 12 内に収容される。カード C の一部はストッパー部 14 に当接しているので、落下衝撃等の外力が働いてもカード挿抜口 13 から飛び出すことはない。

次に、カード C を抜去する場合には、操作レバー 29 をばね 26 の付勢力に抗して矢印 B2 方向に操作すると、カード C の一隅のストッパー部 14 との当接が解除される。その後、矢印 A2 方向に操作してフレーム 25 に係合されたカード C をカード挿抜口 13 の近傍に導く。この状

態で、カード C を指で引き出すことが可能になっている。

以上のように、この実施の形態 5 によれば、カード C をフレーム 25 に搭載してストッパー部 14 で係止できる位置に運べるように構成したことにより、カード C をカード収容部 12 内に確実に保持することができるので、落下衝撃等の外力を受けても、カード C の飛び出しによる活線挿抜を確実に防止することができる。

この実施の形態 5 では、操作レバー 29 を設けたことにより、カード C に直接触れることなく、カード C の脱着を行うことができるので、カード C の取り扱いに対する操作性を改善することができる。

この実施の形態 5 では、ばね 26 を設けたことにより、フレーム 25 をカード挿入方向と直交する矢印 B1 方向に付勢し、フレーム 25 に係合されたカード C の一隅部をストッパー部 14 に当接させた状態でカード収容部 12 内に確実に保持することができる。

なお、この実施の形態 5 では、カード収容部 12 をボディ 10 側に設けたが、蓋 11 側に設けてもよいことは言うまでもない。

実施の形態 6 .

第 11 図はこの発明の実施の形態 6 に係るカード脱着装置のボディ内に形成されたカード装着時のカード収容部の構成を示す平面図である。この実施の形態 6 の構成要素のうち実施の形態 1 等の構成要素と共通するものについては同一符号を付し、その部分の説明を省略する。

この実施の形態 6 の特徴は実施の形態 5 におけるフレーム 25 の屈曲部分にカード C の特徴的形状である傾斜部 Ca に当接する屈曲部 31 を設けた点にある。即ち、カード C の他の三隅がカード収容部 12 内でフレーム 25 の屈曲部 31 に当接した場合には、カード C をそれ以上挿入することができないため、カード C の挿入方向が誤りであることを挿入

者に理解させることができ、正しい挿入方向となるようにカード C の挿入作業を促すことができる。

この実施の形態 6 によれば、カード収容部 12 内に配設したフレーム 25 に屈曲部 31 を設けたことにより、カード C の挿入方向を抑制し、誤挿入を防止することができる。

実施の形態 7.

第 12 図はこの発明の実施の形態 7 に係るカード脱着装置のボディ内に形成されたカード装着時のカード収容部の構成を示す平面図である。この実施の形態 7 の構成要素のうち実施の形態 1 等の構成要素と共通するものについては同一符号を付し、その部分の説明を省略する。

この実施の形態 7 の特徴はストッパー部 14 にカード C の特徴的形状である傾斜部 Ca に当接する突起部 32 を設けた点にある。即ち、カード C の他の三隅がカード収容部 12 内で突起部 32 に当接した場合には、カード C をそれ以上挿入することができず、カード C をカード収容部 12 の所定位置、特に検知手段 9 に当接させる位置まで運べないため、カード C の挿入方向が誤りであることを挿入者に理解させることができ、正しい挿入方向となるようにカード C の挿入作業を促すことができる。

この実施の形態 7 によれば、カード収容部 12 内のストッパー部 14 に突起部 32 を設けたことにより、カード C の挿入方向を抑制し、誤挿入を防止することができる。

実施の形態 8.

第 13 図はこの発明の実施の形態 8 に係るカード脱着装置のボディ内に形成されたカード装着時のカード収容部の構成を示す平面図である。

この実施の形態 8 の構成要素のうち実施の形態 1 等の構成要素と共通するものについては同一符号を付し、その部分の説明を省略する。

この実施の形態 8 の特徴はカード C と係合するフレーム 25 を常に矢印 A 2 方向に付勢する第 3 の付勢手段としてのばね 33 をカード収容部 12 内に設けた点にある。即ち、カード C を抜去する場合に、操作レバー 29 をばね 26 の付勢力に抗して矢印 B 2 方向に操作すると、カード C の一隅のストッパ部 14 との当接が解除されるが、ばね 33 によりフレーム 25 が矢印 A 2 方向に付勢され、操作レバー 29 を操作するまでもなく、カード C をカード挿抜口 13 から抜去することができる。

以上のように、この実施の形態 8 によれば、ばね 33 を設けたことによりフレーム 25 を介してカード挿抜口 13 からカード C を容易に蹴り出すことができるので、カード C の取り扱いに対する操作性を改善することができる。

実施の形態 9 .

第 14 図はこの発明の実施の形態 9 に係るカード脱着装置のボディ内に形成されたカード装着時のカード収容部の構成を示す平面図である。この実施の形態 9 の構成要素のうち実施の形態 1 等の構成要素と共通するものについては同一符号を付し、その部分の説明を省略する。

この実施の形態 9 の特徴はカード収容部 12 の内壁に設けられたばね 26 の機能と検知手段 9 の検知機能とを備えたばね 34 をカード収容部 12 の内壁に設けた点にある。このばね 34 はばね 26 と協働してフレーム 25 及びカード C を矢印 B 1 方向に付勢すると共に、カード C がカード収容部 12 に収容されたか否かを判別する。

以上のように、この実施の形態 9 によれば、ばね 34 を設けたことにより、専用の検知手段 9 を設ける必要がなく、部品点数を削減すること

ができる効果がある。

実施の形態 10.

第 15 図 (a) から第 15 図 (c) はこの発明の実施の形態 10 に係るカード脱着装置のカード装着状態を示す図であって第 15 図 (a) はカード脱着装置の底面図であり、第 15 図 (b) は第 15 図 (a) の b-b 線断面図であり、第 15 図 (c) は第 15 図 (a) の側面図であり、第 16 図は第 15 図 (a) から第 15 図 (c) に示したカード脱着装置内に挿抜可能なホルダーを示す斜視図である。この実施の形態 10 の構成要素のうち実施の形態 1 等の構成要素と共通するものについては同一符号を付し、その部分の説明を省略する。

この実施の形態 10 の特徴はボディ 10 と蓋 11 との間に形成された空間 S に挿抜可能でありかつカード C を収容するカード収容部 12 を有するホルダー 35 と、このホルダー 35 を空間 S 内に保持するロック手段としてのばね 36 と、このばね 36 によるロックを解除するロック解除手段としての操作ボタン 37 及びストッパー 38 とを備えた点にある。ホルダー 35 は把持部 35a と上記空間 S 内に収容される板部 35b とから概略構成されており、この板部 35b 上にはカード収容部 12 が形成されている。この実施の形態 10 におけるカード収容部 12 には第 16 図に示すようにカード C の傾斜部 Ca に対応するリブ 12a が形成されている。また、蓋 11 の上側中央には断面矩形状の大孔 11a が形成され、蓋 11 の下側中央には大孔 11a と連通しかつ大孔 11a よりも小さい断面矩形状の小孔 11b が形成されている。これら大孔 11a 及び小孔 11b には上記操作ボタン 37 が配設されている。ストッパー 38 は上記空間 S を縫うようにして操作ボタン 37 からホルダー挿抜口 39 まで延びる板ばね部材であり、ホルダー挿抜口 39 から屈曲して突

出する上部 38 a と、操作ボタン 37 に当接する下部 38 b と、この下部 38 b と上部 38 a との間に形成されかつボディ 10 の下面に当接する突起部 38 c とから概略構成されている。上部 38 a が屈曲しているのはホルダー挿抜口 39 へのホルダー 35 の挿入あるいはホルダー挿抜口 39 からのホルダー 35 の抜去を容易にするためである。

次に動作について説明する。

まず、ホルダー 35 を挿入する場合には、ホルダー 35 のカード収容部 12 内にカード C を収容した後、ホルダー 35 の把持部 35 a を把持してストッパー 38 と蓋 11 との間に形成されたホルダー挿抜口 39 にホルダー 35 を挿入する。このとき、ホルダー 35 はばね 36 により蓋 11 側に向けて押圧され、これによりホルダー 35 は空間 S 内にロックされる。

次に、ホルダー 35 を抜去する場合には、操作ボタン 37 を矢印 D 方向に押し上げると、ストッパー 38 の下部 38 b は上昇する。このとき、ストッパー 38 の突起部 38 c を支点とし、ストッパー 38 がばね 36 を押し上げるため、ホルダー 35 に対するばね 36 の押圧は解除されると同時に、ホルダー 35 が蹴り出し用ばね 16 によりホルダー挿抜口 39 に向けて蹴り出される。このとき、ストッパー 38 の上部 38 a は操作ボタン 37 の押し上げ時に下降しているため、この上部 38 a によりホルダー 35 の蹴り出し速度が急激に減速されるため、ホルダー 35 のホルダー挿抜口 39 からの飛び出しを回避できる。

以上のように、この実施の形態 10 によれば、カード収容部 12 をホルダー 35 に設けたことによりカード C に直接接触することなく、カード C の脱着を行うことができるので、カード C の取り扱いに対する操作性を改善することができる。

この実施の形態 10 では、ホルダー 35 に設けたカード収容部 12 内

にカード C の特徴的形狀である傾斜部 1 2 a を設けたことにより、カード C の挿入方向を抑制し、誤挿入を防止することができる。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係るカード脱着装置は、落下衝撃等の外力を受けてもカードを確実に保持しカードの収容の有無に関する誤認識を回避できる。

請 求 の 範 囲

1. ボディと蓋との間に形成された空間にカードを着脱自在に保持するカード脱着装置において、前記ボディ及び前記蓋のいずれか一方に設けられたカード収容部と、前記他方に設けられかつ前記カード収容部に収容された前記カードとのコンタクトをとると共に該カードを前記カード収容部側へ押圧する端子と、前記カード収容部に連通するカード挿抜口の一部を構成すると共に前記カード収容部に収容された前記カードの一部に当接するストッパ部と、前記カードの収容時には前記ストッパ部に向けて前記カードを押圧すると共に前記カードの抜去時には前記カードを前記カード挿抜口を介して外部に蹴り出す第1の付勢手段とを備えたことを特徴とするカード脱着装置。

2. キャップをカード挿抜口に着脱自在に取り付けたことを特徴とする請求の範囲第1項記載のカード脱着装置。

3. 第1の付勢手段によるカードのストッパ部への押圧を解除する操作手段をさらに備えたことを特徴とする請求の範囲第1項記載のカード脱着装置。

4. カードの収容時に該カードの特徴的形狀部分に当接するリブをカード収容部の一部に設けたことを特徴とする請求の範囲第1項記載のカード脱着装置。

5. ボディと蓋との間に形成された空間にカードを着脱自在に保持するカード脱着装置において、前記ボディ及び前記蓋のいずれか一方に設け

られたカード収容部と、該カード収容部に前記カードの幅方向へずれた位置で連通するカード挿抜口の一部を構成すると共に前記カード収容部に収容された前記カードの一部に当接するストッパー部と、前記カード収容部内で前記カードに係合する係合手段と、該係合手段により係合された前記カードの一部を前記ストッパー部に当接する位置に移動させる操作手段とを備えたことを特徴とするカード脱着装置。

6. 係合手段をカードの挿入方向に交差する方向に付勢する第2の付勢手段をさらに備えたことを特徴とする請求の範囲第5項記載のカード脱着装置。

7. 係合手段をカード挿抜口を介して外部に蹴り出す第3の付勢手段をさらに備えたことを特徴とする請求の範囲第5項記載のカード脱着装置。

8. カードの収容時に該カードの特徴的形狀部分に当接するリブを係合手段に設けたことを特徴とする請求の範囲第5項記載のカード脱着装置。

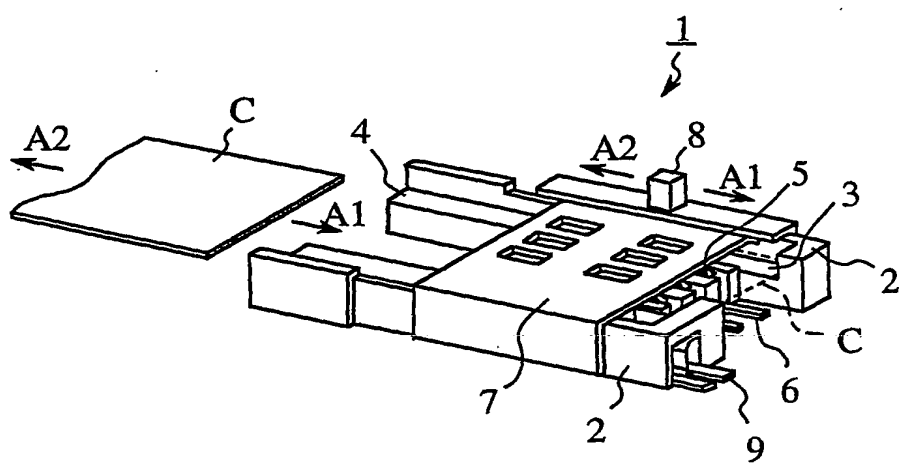
9. カードの収容時に該カードの特徴的形狀部分に当接するリブをカード収容部に設けたことを特徴とする請求の範囲第5項記載のカード脱着装置。

10. ボディと蓋との間に形成された空間にカードを着脱自在に保持するカード脱着装置において、前記空間に挿抜可能でありかつカードを収容するカード収容部を有するホルダーと、該ホルダーを前記空間内に保

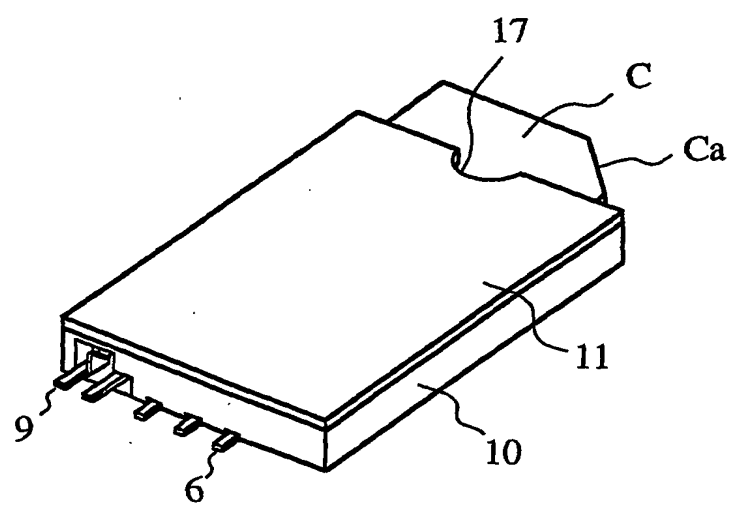
持するロック手段と、該ロック手段によるロックを解除するロック解除手段と、前記カードの抜去時には前記ホルダーを外部に蹴り出す付勢手段とを備えたことを特徴とするカード脱着装置。

11. カードの収容時に該カードの特徴的形狀部分に当接するリブをカード収容部の一部に設けたことを特徴とする請求の範囲第10項記載のカード脱着装置。

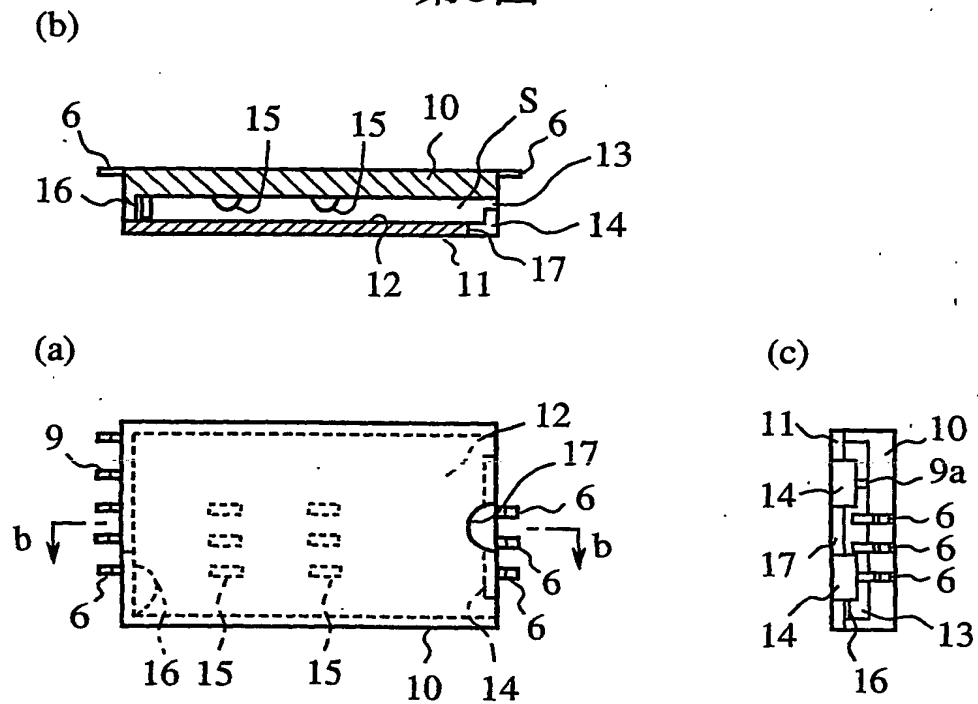
第1図



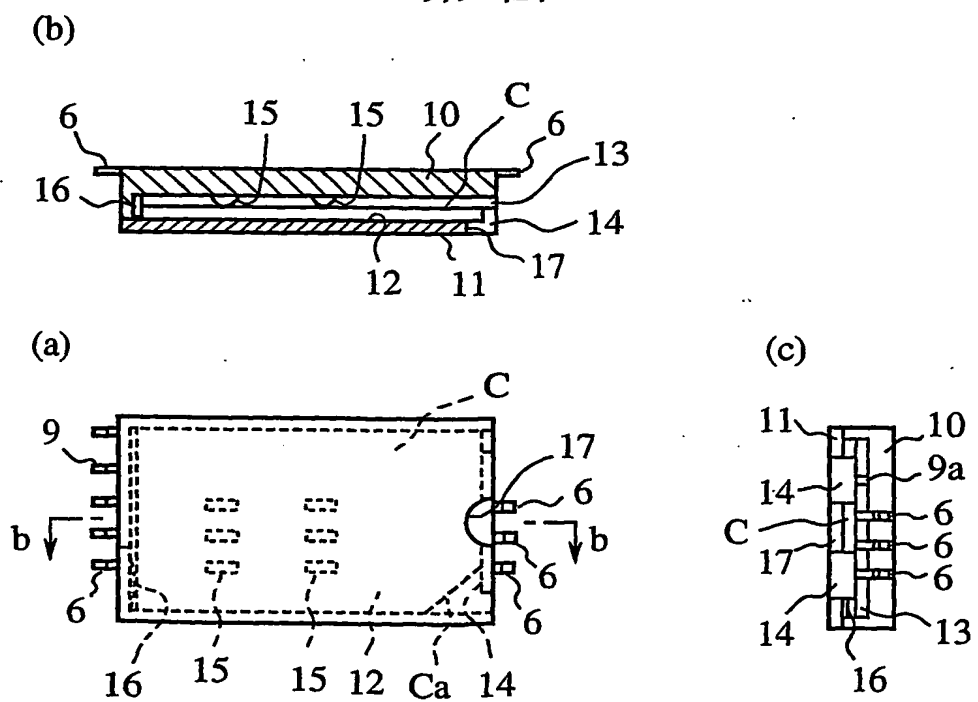
第2図



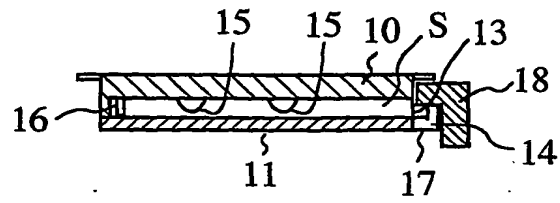
第3図



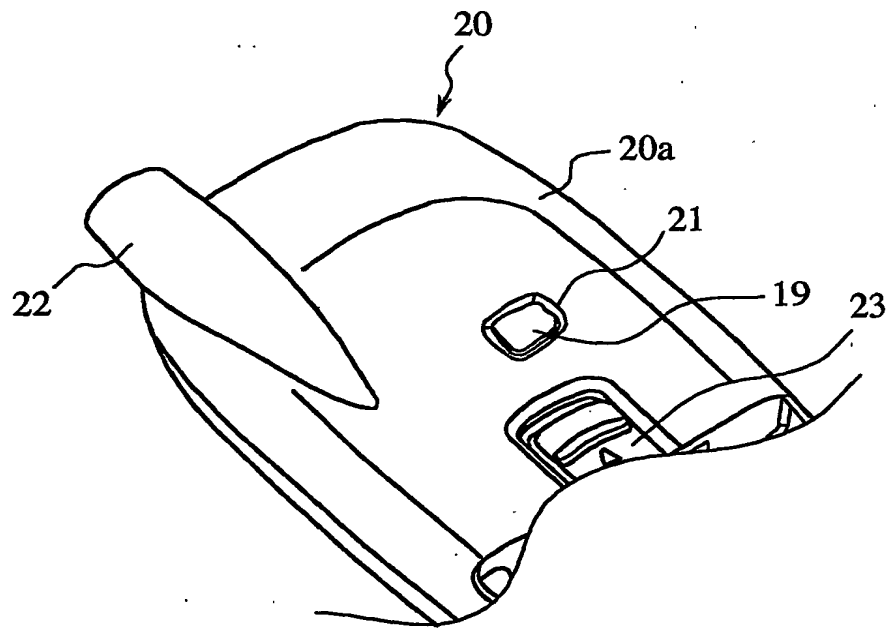
第4図



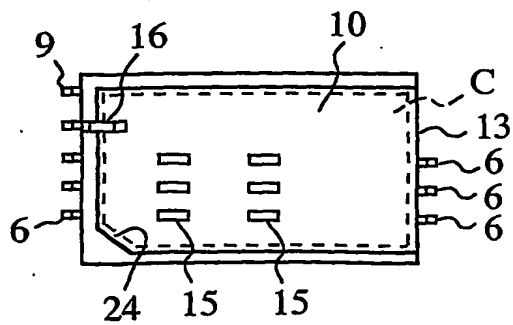
第5図



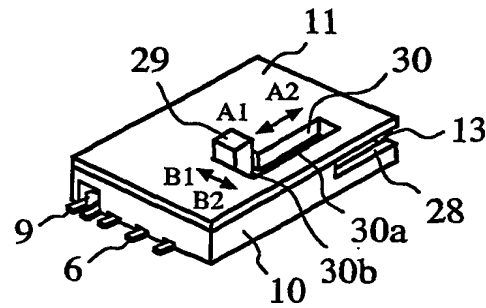
第6図



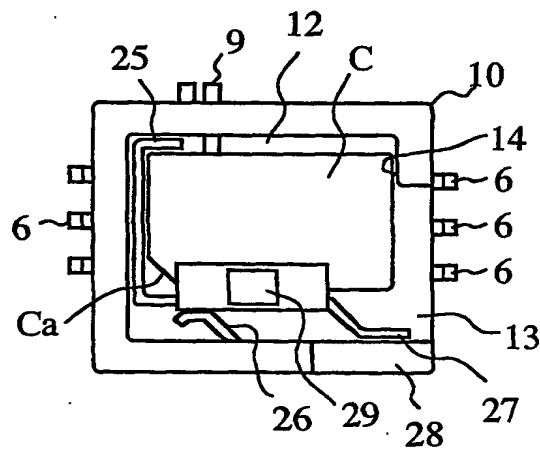
第7図



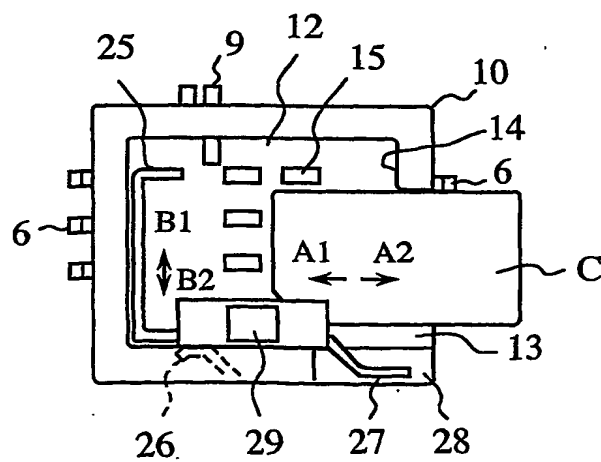
第8図



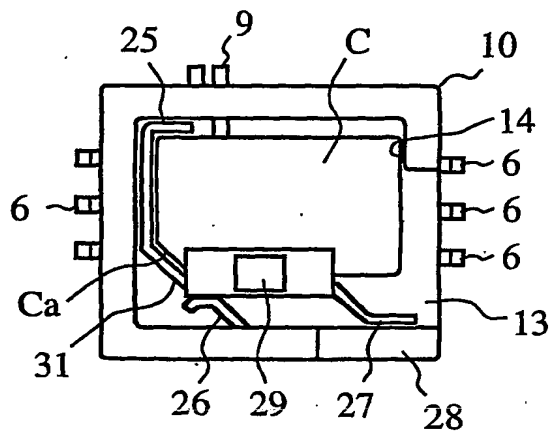
第9図



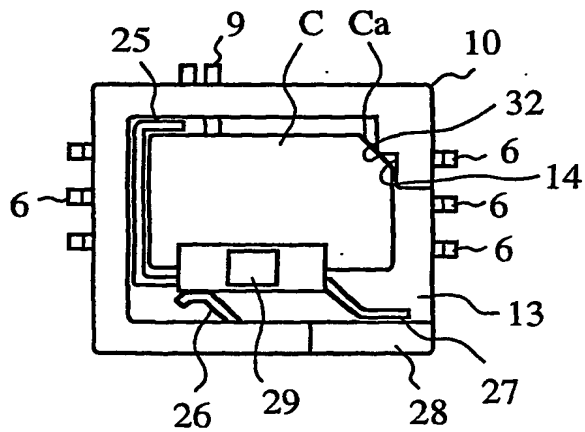
第10図



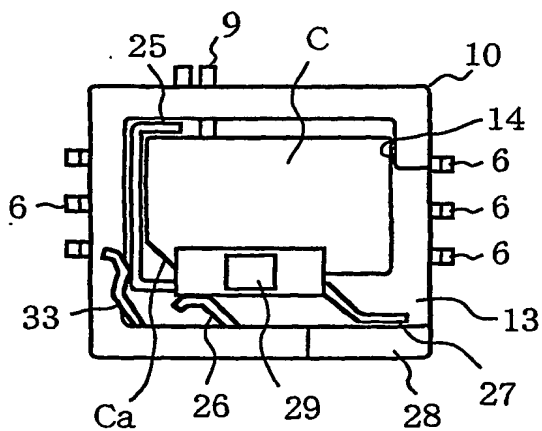
第11図



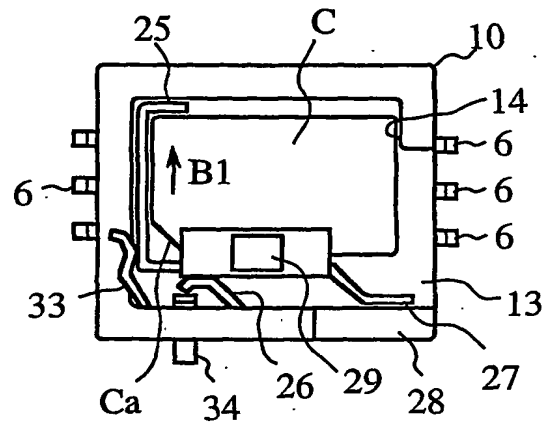
第12図



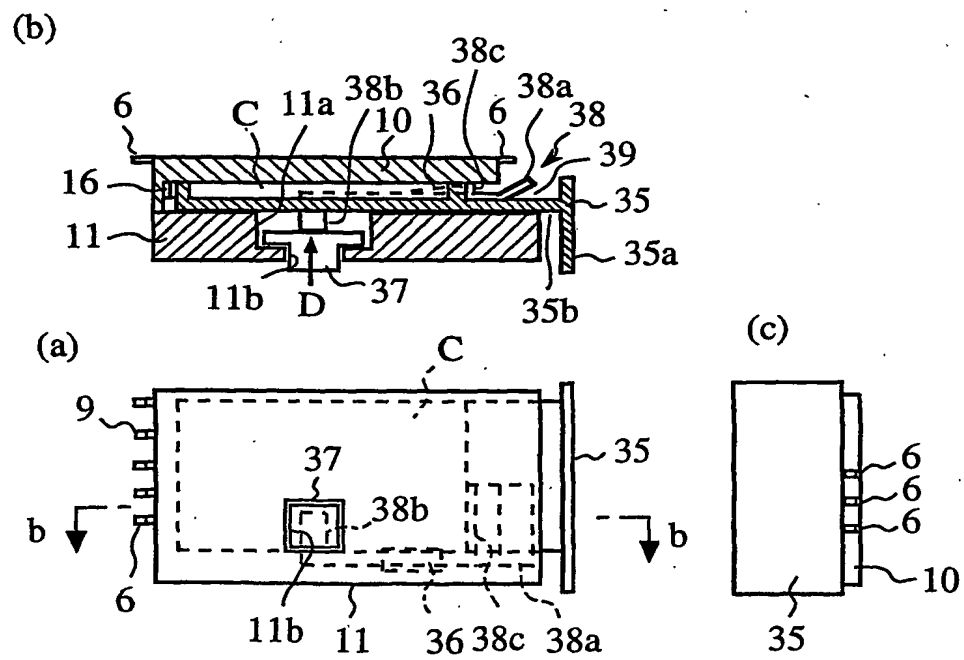
第13図



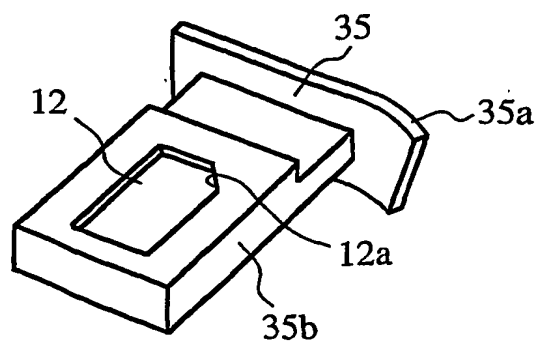
第14図



第15図



第16図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03811

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H01R 13/629

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06K 17/00-19/00, H01R 13/62-13/639, H01R 12/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2000	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2326050 A (Fujitsu Limited), 09 December, 1998 (09.12.98), & JP 10-336292 A & DE 19806844 A1	1-11
A	JP 11-242972 A (Omron Corporation), 07 September, 1999 (07.09.99) (Family: none)	1-11
A	EP 977139 A1 (Molex Incorporated), 02 February, 2000 (02.02.00), & JP 2000-100502 A	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 July, 2000 (10.07.00)Date of mailing of the international search report
18 July, 2000 (18.07.00)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

9,

2,

Y

3,

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ H01R 13/629

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ G06K 17/00 - 19/00
 H01R 13/62 - 13/639
 H01R 12/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	GB, 2326050, A (Fujitsu Limited), 9. 12月. 1998 (09. 12. 98), & JP, 10-33 6292, A&DE, 19806844, A1	1-11
A	JP, 11-242972, A (オムロン株式会社), 7. 9月. 1999 (07. 09. 99) (ファミリーなし)	1-11
A	EP, 977139, A1 (MOLEX INCORPORATE D), 2. 2月. 2000 (02. 02. 00), & JP, 200 0-100502, A	1-11

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 10.07.00

国際調査報告の発送日 18.07.00

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 稲垣 浩司



3K 9556

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

